

⑨ 日本国特許庁 (JP)
 ⑩ 公表特許公報 (A)

⑪ 特許出願公表
 昭57-500231

⑫ Int. Cl.³
 B 01 J 8/24
 C 21 D 1/00
 F 27 B 15/02

録別記号
 108

序内整理番号
 7202-4G
 7178-4K
 7920-4K

⑬ 公表 昭和57年(1982)2月12日
 部門(区分) 2(1)
 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 流体化ベッドにおけるシール方法及び当該方法を実施するための装置

⑮ 特 願 昭56-500634
 ⑯ 出 願 昭56(1981)2月3日
 ⑰ 調訳文提出日 昭56(1981)10月6日
 ⑱ 國際出願 PCT/SE81/00034
 ⑲ 國際公開番号 WO 81/02258
 ⑳ 國際公開日 昭56(1981)8月20日
 優先権主張 ⑭ 1980年2月7日 ⑮ スウェーデン(SE)

⑪ 発明者 リイドスタツド・ハンス
 スイス国シーエツチ-5413ブリメンスト
 ルフ・ポールストラーゼ638
 ⑫ 出願人 リイドスタツド・ハンス
 スイス国シーエツチ-5413ブリメンスト
 ルフ・ポールストラーゼ638
 ⑬ 代理人 弁理士 浅村皓 外4名
 ⑭ 指定国 A T, B R, C H, D E, F I, F R(広域特
 許), G B, J P, U S

摘要(内容に変更なし)

請求の範囲

1. 流体化されたベッド内の2つの領域間及び/又はベッドとその周囲間の開口をシールする方法であつて、ベッド粒子は前記開口のレベル下方のベッド底部内に導入されるキャリアガスを介して層流状態に維持されるものであり、当該開口はそれを通してベッド内で処理されるべき被加工材が通過するものであり、例えば前記領域間又はベッドとその周囲間における垂直仕切り壁内に設けた水平間隔であるシール方法において、粒子(2)からなる1つ又は幾つかのかたまり(19, 27)がベッド内の前記粒子(2)及びキャリアガスの運動を利用することによつて前記開口(15, 8, 10)においてある高さに形成されており、當該高さは前記開口(15, 18, 10)が粒子(2)のかたまり(19, 27)によって実質的に被われるように、かつまた前記被加工材(6)が開口(19, 27)中を從つてシール中を通過する隙間をかたまり(19, 27)を容し、その後被加工材(6)の通過中及び/又は通過後前記かたまり(19, 27)が再び形成されるように避けられていることを特徴とする方法。

2. 請求の範囲第1項に記載の方法において、前記かたまり(19, 27)は少なくとも1つの板金(17, 24)上で形成させられており、当該板金は好ましくは前記開口(15, 8, 10)の下側エッジ(16,

13
 23)に接続されて水平方向に配置されていることを特徴とする方法。

3. 流体化されたベッド内の2つの領域間及び/又はベッドとその周囲間における開口をシールするための装置であつて、ベッド粒子は前記開口のレベル下方においてベッド内に導入されるキャリアガスを介して層流状態に維持されており、前記開口を経てベッド内で処理すべき被加工材が通過しており、当該開口は前記領域間又はベッド及び周囲間の仕切り壁内に設けた例えは水平間隔であり、前記ベッド内の粒子及びキャリアガスの運動を利用して1つ又は幾つかのかたまりが前記開口を覆うか実質的に覆うように形成されている装置において、板金(17, 24)又はその他の如き平面が前記開口の下側エッジ(16, 23)に接続されて設けられており、前記板金(17, 24)の配列は、前記被加工材(6)が前記開口(15, 8, 10)中を通過出来るように、かつ又前記板金(17, 24)上に前記かたまり(19, 27)が形成され得るようになられており、前記板金は例えは前記下側エッジ(16, 23)に接続されて水平方向に配列され、前記仕切り壁(11, 9)から突出しており、突出する板金部分(17, 24)の幅は少なくとも前記開口(15, 8, 10)の高さに等しくなるように避けられていることを特徴とする装置。

4. 請求の範囲第3項に記載のベッド内の2つの領

板間の開口をシールするための装置において、前記板金（17）又はその類いは前記開口（15）付近において前記領域（12，13，14）の各領域内で実質的に等しい距離だけ突出していることを特徴とする装置。

5. 前述の範囲第5項に記載のペッド及びその周囲間の開口をシールするための装置において、前記板金（24）又はその類いは実質的にペッドの外側に位置する長手方向上向きに折り曲げられた板金（26）又はその類いを含んでいることを特徴とする装置。

特許登録番号：特表昭57-500231

明細書

流体化ペッドにおけるシール方法及び当該方法を実施するための装置

本発明は流体化ペッドにおけるシール方法及びそれを実施するための装置に関するものである。前記シーリングは第一義的にはペッド内の領域乃至セクション間又はペッド及びその周囲間に於ける開口に關するものである。

流体化されたペッドは原則としてコンテナからなつておらず、当該コンテナは部分的に圓筒状小粒子により充満されており、前記粒子は通常コンテナ底部を通じてのガス噴射によって大部分が懸垂状態に維持されており、この懸垂の態様は懸滴粒子及びガスがいつしよになつて流体の多くの特性を所有するある系を構成する如く行なわれている。流体化を実現し、維持するためにはもちろんある種の条件が満足されなければならない。

ペッド即ち懸滴粒子及びガスと、ペッド内で移動しペッドと異なる速度を帶びた物体との間には極めて良好かつ一様な熱伝達が行なえるということが観察された。従つて流体化ペッドは例えば大型の鉄工被加工材のようにゆがみの生じないよう加熱及び冷却を効果的にコントロールし、一様に行なう必要のあるものの熱処理に用いられている。

流体化ペッドはまた铸造乃至熱間加工された、例え

2

ば鋸鋼と同様して熱間圧延された製品の冷却のための「冷却ペッド」として用いることが出来る。この点に関して流体化ペッドは、ペッド寸法が減少するとか、ペッド内に通過する環境が改善されるとかの幾つかの利点を、慣用のペッドの如く自由乃至強制空冷を用いた冷却ペッドと比較して、提供するものである。

冷却をコントロールするためには多くの場合、ペッド内で冷却されるべき被加工材が通過する幾つかの領域又はセクションへと導入部を分割するのが便利である。

冷却コントロールと関連する1つの問題点はもちろん前記領域の間をシールすることである。前記領域間を輸送させるべき被加工材はある領域内において所定の時間とどまつた後当該領域から近接領域へと搬送されるために前記領域間に開口がなければならぬ。被加工材をペッド内に導入し、ペッドから離去することと搬送して相対応する問題点が存在する。前記領域間におけるペッド物質の移送はわずかな程度しか許容されないものである。というのはその密度が大きくなれば慣性及び制御作用が費力なものとなってしまうからである。被加工材が送給され搬出される時にもペッド物質はペッドから漏洩してはいけない。例故ならばそのような漏洩が生ずるとペッドのまわりの環境が悪くなり、作業コストが増大するからである。

慣用の技術をもつてしては被加工物の送入及び搬出

3

時に前記領域間のシーリングを実施することは極めて困難であることが判明している。この困難さは幾つかの因子に帰因しているが、とりわけ高密度並びにペッド物質が起す自詰り及び摩耗の因子に帰因している。冷却ペッドは信頼性のある操作を行なうためには極めて高い要求条件を満足せねばならない。というのは当該ペッドは例えは被加工材が加工された圧延機の如き装置から前記被加工材が送給される速度を以つてかつ又その時点において被加工材を取扱可でなければならぬ場合が殆んどであるからである。

本発明はシールのためにペッド物質を利用し、シーリング作用が固定的ではなく部分的には操作中ににおいても誘起されるようなシールの方法及び装置に関するものである。

かくて、本発明は流体化されたペッド内の2つの領域間及び/又はペッドとその周囲間の開口をシールする方法に関するものであり、当該方法においてはペッド粒子は前記開口のレベル下方のペッド底部内に導入されるキャリアガスを介して懸垂状態に維持されており、当該開口中をペッド内で通過されるべき被加工材が通過しており、当該開口は例えは前記領域間又はペッドとその周囲間に於ける垂直仕切り壁内に設けた水平開口とされている。

本発明の特徴によれば、粒子からなる1つ又は数つのかたまりがペッド内の前記粒子及びキャリアガス

の運動を利用することによって前記開口においてある高さに形成されており、当該高さは前記開口が粒子のかたまりによって実質的に覆われるようだ。かつまた前記被加工材が開口中を從つてシール中を通過する際前記かたまりを移除し、その被加工材の通過中及び又は通過後前記かたまりが再び形成されるようになされている。

本発明はまた液体化されたペッド内の2つの領域間及び又はペッドとその周囲間ににおける開口をシールするための装置に関するもので、当該装置においてはペッド底子は前記開口のレベル下方においてペッド内に導入されるキャリアガスを介して膨胀状態に維持されており、前記開口を経てペッド内で処理すべき被加工材が通過しており、当該開口は前記領域間又はペッド及び周囲との仕切り壁内に設けた例えは水平間隙であり、前記ペッド内の粒子及びキャリアガスの運動を利用してることによつて1つ又は幾つかのかたまりが前記開口を覆うか実質的に覆うように形成されている。

前記装置の特徴とするとところによれば、板金又はその類いの如き平面が前記開口の下側エッジに接続されて設けられており、前記板金の配列は、前記被加工材が前記開口中を通過出来るようだ。かつ又前記板金上に前記かたまりが形成され得るように行なわれており、前記板金は例えは前記下側エッジに接続されて水平方向に配列され、前記仕切り壁から突出しておらず、突出

する板金部分の幅は少なくとも前記開口の高さに等しくなるようになされている。

本発明は付図を参照して以下に更に詳細に説明される。

付圖において、

第1図は被加工材のための液体化ペッドの1つの実施例を図式的に示しており、当該液体化ペッドにおいてはペッドの領域間のシール及び送入、排出部におけるシールは本発明に係るシーリングの実施例によつて行なわれている。なお両端は被加工材の予定送入方向と平行をなす方向に眺めたペッドの断面断面図を示している。

第2図はペッド内の2つの領域間を隔てる本発明に係るシーリングの第1の実施例の第1図に対応する断面図。

第3図はペッド内の2つの領域間に關する本発明に係るシーリングの第2の実施例の第1図に対応する断面図。

第4図はペッドの送入又は排出開口を隔てる本発明に係るシーリングの第1図に対応する断面図である。

第1図において図式的に示された液体化ペッドは当該ペッドの主要部分を取り囲んでいるコンテナ1を有している。前記ペッドは実質的に長方形又は四角形の水平方向横断面を備えている。

前記コンテナ1は実質的に平行六面体であり、両分

的には固体状の小粒子2で充満されている。前記粒子2は第1図の矢印で示されるように通常ペッド即ちコンテナ1の底部3において導入されるキャリアガスによつて膨脹状態に維持されている。好ましくはコンテナ1の最深4内において、ペッド中を第1図の矢印の如く通過したキャリアガスのための出口5が配置されている。

前記ペッド内で処理されるべき被加工物6の搬送のために、適当な種類の搬送装置7が設けられており、かくて例えはコンテナ1の外側面8の1つ内に設けられた水平方向間隙8の形態をなした開口8において被加工物6はペッド内に導入されている。被加工物6はペッド中を搬送された後ペッドから開口10を経て除去される。開口10は好ましくは第1図の如く開口8を含んでいる第2の相対する外側壁8内に設けられている。

符号11はペッド内の垂直方向仕切り壁をあらわしており、当該壁はこの場合数が2であり、前記ペッドをそれぞれ3つの領域12、13及び14へと分割している。各仕切り壁11は少なくとも1つの開口15を含んでおり、各開口15は例えはある高さの水平方向間隙の形態をなしておらず、この間隙中を被加工物6が通過する。

第2図において、仕切り壁11内の領域12及び13間の開口15の詳細が示されている。前記開口

15の下側エッジ16に接続されて板金17の如き平面が水平方向に配置されており、仕切り壁11から突出している。ここに前記突出部分の幅は開口15の高さ即ちその下側エッジ16とその上側エッジ18との間の距離に少なくとも等しくされている。第2図に示す実施例においては前記平面乃至板金17は各領域12、13において実質的に等しい距離だけ突出している。第3図に示す実施例においては、板金17は領域12よりも領域13において実質的に長い距離だけ突出している。

前記平面乃至板金17上において粒子2の1つ又は幾つかのかたまり18は当該粒子2及びペッド内のキャリアガスの運動を利用して形成される。前記かたまり18は前記板金の上側表面20上に形成されている。前記板金部分の仕切り壁11から突出している幅は前記開口15の高さに接する距離に少なくとも等しいか又はこの距離をこえており、かくて形成されるかたまり18は開口15がかたまりによつて覆われるような高さを占める。前記かたまりによつて占められる高さは前記板金に加えて、液体化装置、ガス流量管の如きペッドの作動特性にも依存する。従つて前記板金はこれらの特性に応じて調節しなければならない。

前記かたまり18は板金17の上側表面が第2図及び第3図の矢印で示すように底部3から上向きに導かれるガス及び粒子の流れから遮断されるよう形成さ

れている。前記板金17が第2回の如く各領域においてほど等しい距離だけ突出している場合には実質的に対称的なかたまりが形成され、当該かたまりは「頂部」が仕切り部11に位置し、板金17へと下方に傾斜している。第3回の如く板金が実質的に前記領域の一方の領域においてのみ突出している時には前記かたまりの大部分はこの一方の領域に存在する。

各領域内において板金17が隣接高さに対して長さが長くなるよう突出している場合には、各領域におけるかたまり19の形成を予想することが出来る。

前記板金17はもちろん前記被加工材が開口15中を通過出来るように配設されており、例えば第1回から第3回に示すように水平方向に配設されている。

前記シールの構成は次のようなものである。第2回には示され第3回には示されていない被加工材6は(第2回及び第3回には断示せね)搬送装置によってベッド中を搬送されており、開口15中を通過させられる。この際各開口において形成されたシーリングかたまり18は各被加工材8の通過によって粉碎される。各被加工材8の通過中及び通過後において、前記かたまり18は再びベッド内の粒子及びガスの運動によつて形成される。

第4回において前記ベッドの領域14及び開口10が示されている。符号22はベッドの周囲を示している。前記開口10の下側エッジ23と接続されて板金

の幾つかが前述の如く説明された。

この説明より本発明に係るシーリング方法は問題となつている環境をシーリングする際通常生ずる問題を想起することなく簡単かつ安価に実施可能であることを理解されたい。本シーリング方法はかくて実質的にメンテナンスフリーであり、作動の信頼性に富んでいる。

もちろん本発明の理念の範囲内において本発明に係るシーリングの複数種の実施例を示すことが可能である。例えば、板金17は例えば2個の如く幾つかの部品から構成せらる事が可能であり、各領域内において突出する部分は例えば開口15の下側エッジよりわずかに下方において配設し、上向きに折り曲げることにより、必要とあらば粒子のかたまりの保持能力を改善することが可能である。別途として、各突出部分の外側部分を上向きに折り曲げることも可能である。

前記開口8, 10, 15は必ずしも水平方向隣接とする必要はなく、本発明に係るシーリングは例えば円形のような開口に対しても適用可能である。

送給開口又は排出開口をシールする時には当該シーリングはベッドと周囲との密合をコントロールすることによつてより効果的なものにすることが出来る。前記密合は開口上方においてはわずかなものとするべきである。好ましくは開口付近のベッド部分には周囲に對してある密度の真空度が支配しているのが良い。

24又はその類いが配置されており、当該板金24は板金17に対応する実質的に水平な部分25と、実質的にベッドの周囲22内において即ちベッドの外面上において設けられた長手方向上向きに折り曲げられた部分26とを含んでいる。

ベッド及びその周囲22間のシーリングの機能はベッド内の各領域間に於けるシーリングの機能とはほぼ同一である。即ち粒子からなる1つ又は幾つかのかたまり27は開口10が該われる程度の高さに迄形成される。アンダーラック板金部分28は1つのポケットを形成しており、当該ポケット内においては後加工材8上に堆積した粒子が集積され、当該被加工材が開口10を経てベッドから排出された時に落下する。前記粒子はこの場合シーリングかたまり27へと戻される。

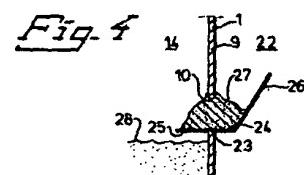
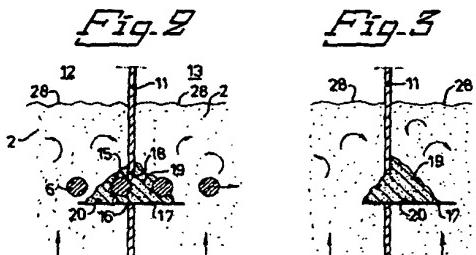
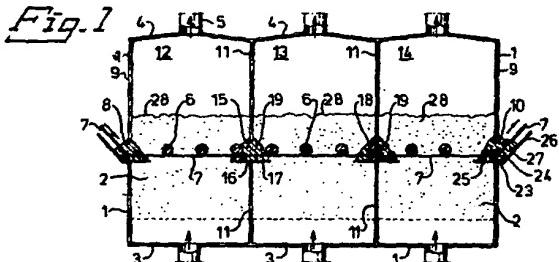
前述の翻板により送給開口8又は排出開口10においてベッドと周囲22の間にシーリング作用を与えるために前記開口は第1回の如くベッドの上側表面28の下方に設けても良いし、第4回に示す如く当該上側表面28上方に設けても良い。前記開口がベッドの上側表面28上方に位置する時には、前記かたまりはベッドからは取り出された粒子及び被加工材6によつて運び去られた粒子から形成される。この点に関して粒子の量は例えばは取り出された粒子を戻すことによつて補充することが可能である。

本発明に係る方法及び当該方法を実施するための装

かくて、本発明は前述の実施例にのみ限定されるものではなく、付記の請求の範囲内において変更が可能である。

手続補正(自認)

昭和56年10月29日



国際調査報告

International Application No. PCT/SEB1/00034

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (of central classification symbols only, indicate +R)
According to International Patent Classification (IPC) or to International Classification and IPC
D 01 J 8/32, C 21 D 9/567, P 27 B 15/08, B 21 B 43/00 // C 21 D 1/53

II. DOCUMENTS SEARCHED

Minimum Documentation Searcher	
Classification Symbols	
IPO 3	C 21 D 1/53, 9/567, B 01 J 8/26, 8/52-8/56, B 21 B 43/00, P 27 B 15/08 US 01 2312841 T21200-202; 266; 3... 422; 139-147
Description Searcher when Minimum Documentation is the Extent that such Documents are Included in the Fields Searcher	

SB, NO, DK, PI classes as above

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT¹¹

Category	Classification Document, if not indicated, value characteristics of the relevant passages	Reference to Class No. ¹²
X	DE, B, 1 262 524 published 1968, March 7, Hüttenwerk Oberhausen AG	1-5
X	DE, A, 1 667 057 published 1972, January 5, Hüttenwerk Oberhausen AG	1-5
X	FR, A, 2 008 185 published 1970, January 16, Hüttenwerk Oberhausen AG	1-5
A	FR, A, 2 297 247 published 1976, August 6, see figure 2, part 10, Instytut Gólcyniczy, Politechnika Częstochowska et Lubuskie Zakłady Termotechniczne "Elterma"	
A	US, A, 3 615 083 published 1971, October 26, J. Peinman et al	
A	US, A, 3 718 024 published 1973, February 27, Vitelli	

¹¹ Special categories of prior documents:
¹² Document defining the priority date of the art
¹³ Prior document not published on or after the international filing date
¹⁴ Prior document published on or after the international filing date
¹⁵ Prior document not filed for granted patent other than those related to the other categories
¹⁶ Prior document referring to an oral disclosure, oral admission or oral representation
¹⁷ Document of anterior reference

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search:	Date of Filing of this International Search Report:
1981-05-11	1981-05-15
International Searching Authority:	Secretary of Authorized Officer:
Swedish Patent Office	Hans RANZ

特許庁長官署

1. 件の表示

昭和 特許願第
207/00034

2. 発明の名称

液体化ペイントにおけるシール方法及び
当該方法を実施するための装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所

(名前) リードスタウド, ハンス

4. 代理人

住所 平100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号
新大手町ビルディング531
電話 (211) 36551 (代表者)
氏名 (6669) 沢村 勝

5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

明細書及び請求の範囲部記載の事項(内容に変更なし)

8. 補正の内容 別紙のとおり

